

DOCUMENTO CONPES 3790 DNP DE 2013

(Bogotá, Diciembre 19 de 2013)

<Fuente: Archivo interno entidad emisora>

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL

REPÚBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN

IMPORTANCIA ESTRATÉGICA "MEJORAMIENTO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS Y TECNOLÓGICAS DE LOS SERVICIOS DEL SENA A NIVEL NACIONAL"

Departamento Nacional de Planeación – DNP: DDS – OAJ - DIFP

Ministerio de Hacienda y Crédito Público

Ministerio de Trabajo

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA

CONTENIDO

I.	INTRODUCCION.....	3
II.	ANTECEDENTES.....	4
A.	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2010 – 2014.....	4
B.	LINEAS Y ORIENTACIONES DE POLITICA MARCO RELACIONADAS CON LAS TIC.....	5
C.	ANTECEDENTES JURÍDICOS.....	7
III.	JUSTIFICACIÓN.....	8
IV.	OBJETIVO.....	13
V.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	14
A.	ALINEAR LAS TIC CON LA ORGANIZACIÓN.....	14
1)	Desarrollar una Arquitectura Empresarial (AE).....	14
2)	Implementar una PMO.....	16
3)	Implementar un Gobierno de Datos.....	16
B.	INTEGRAR Y ROBUSTECER LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.	16
1)	Implementar Herramientas de Integración.....	17
2)	Potenciar el Business Intelligence (BI).....	17
3)	Implementar esquema de Fábrica de Software.....	17
4)	Mantener el Portal WEB e INTRANET.....	18
5)	Mantener o Adquirir Licenciamiento (software general).....	18

C.	ROBUSTECER LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA DE TIC.....	18
1)	Gestionar Demanda de Servicios de TIC.....	19
2)	Tercerizar los servicios de TIC.....	19
D.	IMPULSAR LA APROPIACION DE LAS TIC EN EL SENA.....	19
1)	Impulsar la Apropiación de las TIC y el e-learning.....	20
2)	Preparar y conseguir personal especializado.....	20
E.	FORTALECER LA FUNCIÓN DE TI.....	20
1)	Incorporar buenas prácticas.....	21
2)	Gestionar la seguridad de la información de TI.....	21
3)	Aumentar las capacidades de la función de TI	21
F.	OPTIMIZAR LA EFICIENCIA ECONÓMICA.....	21
1)	Alcanzar Economías de Escala.....	21
2)	Efectuar vigilancia por Recursos Externos.....	22
G.	POTENCIAR EL E-LEARNING.....	22
1)	Mantener o Adquirir Licenciamiento (software educativo).....	22
2)	Sostener el Sistema de gestión de procesos de Formación: Plataforma SOFIA PLUS.....	22
3)	Sostener la Plataforma Learning Management System - LMS.....	23
4)	Potenciar el Programa de Bilingüismo SENA para las vigencias 2014 – 2018.....	24
VI.	FINANCIACION.....	25
VII.	RECOMENDACIONES.....	27
ANEXO	28

I. INTRODUCCION

A través del presente documento se somete a consideración del Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES, la declaratoria de importancia estratégica del "Proyecto de Mejoramiento de la formación profesional y de las condiciones técnicas y tecnológicas de los servicios del SENA a nivel nacional" en sus componentes "Mejorar los servicios y uso de las tecnologías de la información y comunicaciones al servicio de los procesos de formación profesional" y "Actualizar la infraestructura técnica y tecnológica de los centros de formación para atender la demanda de los servicios del SENA", de conformidad con lo establecido en el artículo [11](#) [\(1\)](#) de la Ley 819 de 2003 y el artículo 23 del Decreto 4730 de 2005; con el fin de garantizar la continuidad en la cobertura, la calidad y la pertinencia de los procesos educativos, fortalecer el uso de las TIC y promover la generación y uso de contenidos educativos.

Para el SENA el uso de las TIC facilita el acceso y la cobertura de sus programas de formación a nivel nacional, principalmente en zonas remotas, donde se dificulta ofrecer programas de formación de manera presencial. Igualmente, las TIC y el adecuado manejo de la información permiten mejorar la calidad y efectividad de la formación tanto en la gestión como en la producción de contenidos y la pertinencia de los programas de formación.

Hacer del SENA una organización de conocimiento para todos los colombianos, que innove

permanentemente en sus estrategias y metodologías de aprendizaje, de acuerdo con las tendencias, cambios tecnológicos y necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, requiere de la implementación de los siguientes lineamientos estratégicos:

- a) Alinear las TIC con la Organización
- b) Integrar y robustecer los Sistemas de Información
- c) Robustecer los Servicios de Infraestructura de TIC
- d) Apropiar las TIC
- e) Fortalecer la Función de TI
- f) Optimizar la eficiencia económica
- g) Potenciar el E-learning

Además de esta introducción, el presente documento Conpes está compuesto por seis capítulos. En el capítulo II se presentarán los antecedentes, la normatividad y los instrumentos de política que orientan este Conpes; en el capítulo III se presenta la justificación que lleva al SENA a emprender iniciativas para responder a los retos y la problemática que ha motivado a declarar el presente proyecto como de importancia estratégica; en el capítulo IV se hace una breve descripción del proyecto y de cada uno de sus lineamientos estratégicos. Finalmente, los capítulos V y VI describen la financiación del proyecto y las recomendaciones.

II. ANTECEDENTES

A continuación se reseñan las principales normas e instrumentos de política pública que conforman el sustento jurídico y la orientación para la consolidación de las TIC en el SENA y la integración de sus Sistemas de Información.

A. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2010 – 2014

En el Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014 “Prosperidad para Todos” se precisan como objetivos gubernamentales:

- Fomentar el uso de TIC como herramientas que apoyan la productividad y competitividad del país.
- Incentivar la innovación pedagógica y el uso de nuevas TIC para la formación de competencias laborales y su integración al proceso pedagógico de los docentes y estudiantes en las instituciones educativas.
- Consolidar a las TIC como plataforma tecnológica para mejorar la cobertura, la calidad y la pertinencia de los procesos educativos
- Fortalecer la fuerza laboral en el uso de las TIC y promover la generación y uso de contenidos educativos.
- Promocionar políticas para fortalecer las capacidades de TIC desde los currículos de la educación técnica y superior en competencias del sector TIC.
- Estimular el uso eficiente de la infraestructura y la oferta de servicios de TIC para aumentar la penetración y el uso de servicios en la población y los diversos sectores, especialmente aquellos basados en la innovación.
- Generar competencias para fortalecer el uso y apropiación de las TIC y el bilingüismo.

- Promover una mayor participación en la educación técnica y tecnológica, y fortalecer la pertinencia de la educación y la enseñanza de competencias laborales específicas, tales como el conocimiento sobre el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones o los idiomas.
- Implementar el Plan Vive Digital Colombia formulado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, cuyo objeto es impulsar la masificación y el uso de Internet a través del desarrollo y uso eficiente de infraestructura y la promoción y apropiación de los servicios TIC.

B. LINEAS Y ORIENTACIONES DE POLITICA MARCO RELACIONADAS CON LAS TIC

A continuación se presentan los principales antecedentes de política pública relacionadas con el uso de las TIC y la oferta de servicios del SENA:

- CONPES 2945 de 1997, plantea que el papel del SENA será relevante en la medida en que se consoliden transformaciones orientadas a fortalecer su competitividad en diferentes campos, entre ellos la tecnología y la adecuación de los Centros de Formación.
- CONPES 3527 de 2007, establece la Política Nacional de Competitividad y Productividad, con el fin de “Crear las condiciones para desarrollar en los colombianos competencias comunicativas en inglés”.
- CONPES 3668 de 2010, plantea la Política Nacional de Competitividad que en materia de Educación y competencias laborales se ha enfocado en lograr que el sistema educativo forme el recurso humano requerido para aumentar los niveles de productividad del país y en adecuarlo para que responda a las exigencias y necesidades de los estudiantes, la sociedad y el sector productivo.
- CONPES 3678 de 2010, determina la Política de transformación productiva: un modelo de desarrollo sectorial para Colombia que plantea para el sector Turismo de Salud, la implementación del programa de bilingüismo con contenido específico por parte del SENA.
- CONPES 3674 de 2010, establece lineamientos de política para el fortalecimiento del Sistema de Formación de Capital Humano (SFCH), donde uno de los objetivos principales es fortalecer los Sistemas de Calidad del sector de formación, específicamente del Sistema de Calidad de la Formación para el Trabajo (SCAFT) del cual el SENA es actor fundamental.
- Decreto 2693 de 2012, por el cual se establecen los lineamientos generales de la estrategia Gobierno en Línea de la República de Colombia y se reglamentan parcialmente las Leyes [1341](#) de 2009 y [1450](#) de 2011.
- CONPES 3701 de 2011, establece que el SENA debe estar atento a los lineamientos que se tracen en política de ciberseguridad y ciberdefensa, con el fin de contrarrestar el incremento de las amenazas informáticas que afectan a las entidades del país.
- CONPES 3769 de 2013, declara de importancia estratégica los siguientes proyectos: “ampliación programa de telecomunicaciones sociales e implementación 800 tecnocentros nacional a través de los cuales se desarrollan las iniciativas”, “Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNCAV” y “Proyecto de Acceso Universal a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en zonas rurales y apartadas – Kioscos Vive Digital”, infraestructura que podrá ser potenciada a través de las capacidades institucionales que en materia de tecnología fortalezca el SENA para así lograr mayor cobertura de los programas de formación de su oferta académica.

C. ANTECEDENTES JURÍDICOS

Los principales antecedentes normativos relacionados con la temática del presente documento son los siguientes:

- Ley [962](#) de 2005, dicta disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos. También prevé el incentivo del uso de medios tecnológicos integrados para disminuir los tiempos y costos de realización de los trámites por parte de los administrados.
- Ley [1341](#) de 2009, define principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC y crea la Agencia Nacional del Espectro. En esta ley se identifica a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC como una “política de Estado que involucra a todos los sectores y niveles de la administración pública y de la sociedad, para contribuir al desarrollo educativo, cultural, económico, social y político e incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los Derechos Humanos inherentes y la inclusión social”.
- Decreto [2693](#) de 2012, establece lineamientos generales de la estrategia Gobierno en Línea de la República de Colombia y se reglamentan parcialmente la leyes [1341](#) de 2009 y 1450 de 2011.
- Ley [819](#) de 2003, establece la necesidad de declarar de importancia estratégica los proyectos de gastos de inversión cuya ejecución requiera la aprobación de vigencias futuras que excedan el respectivo periodo de Gobierno.
- Ley [1508](#) de 2012, establece el régimen jurídico de las Asociaciones Público Privadas, permitiendo la selección de contratistas de carácter privado para la ejecución de proyectos de iniciativa pública, como el que se propone desarrollar el programa presentado en este documento.
- Resolución 3656 de 2012, establece parámetros para la evaluación de mecanismo de asociación público privado como una modalidad de ejecución de proyectos de qué trata la Ley [1508](#) de 2012 y el Decreto número 1467 de 2012. La entidad pública competente podrá complementar la justificación de dicho mecanismo ante el Departamento Nacional de Planeación o la entidad de planeación de la respectiva entidad territorial, utilizando una metodología de evaluación, comúnmente aceptada, que permita identificar, ponderar y valorar los beneficios y riesgos de ejecutar el proyecto bajo tal esquema

III. JUSTIFICACIÓN

Las transformaciones sociales, económicas y políticas derivadas de la globalización hacen que las organizaciones y los países sean cada vez más competitivos. Un aspecto central para la competitividad es la generación de empleo, en especial para los jóvenes. Respondiendo a estas necesidades y para apalancar de forma efectiva a todos los sectores económicos y generar oportunidades de empleo de forma sostenible, el SENA ofrece formación de alta calidad intrínseca y contextual, es decir pertinente a las necesidades locales y potenciando sus ventajas comparativas. Además, es de resaltar la importancia de que la entidad amplíe su cobertura sin permitir el rezago en ninguna región y respondiendo de forma ágil y oportuna.

Las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) contribuyen a mejorar el desempeño en las diversas actividades humanas incluyendo la empresarial y en especial, las relacionadas con el conocimiento, como es el caso de la educación. Las TIC permiten que la

educación sea innovadora y más efectiva, al igual que garantizan mayor equidad en el acceso a la misma. Por ejemplo, el aprendizaje de una lengua extranjera apoyado en TIC, con herramientas sofisticadas, permite perfeccionar no solo la lectura y escritura sino también la escucha y la pronunciación.

En el caso específico del SENA, las TIC pueden potenciarlo de forma sostenible para:

- Hacer accesible el conocimiento para todos
- Ser ágil y pertinente, teniendo en cuenta las necesidades de las regiones y la evolución de los pensum, que exigen nuevos retos para cada región en su particularidad;
- Preparar material para la formación efectiva conforme a los nuevos modelos pedagógicos.
- Soportar las actividades del SENA, teniendo en cuenta la diversidad de servicios institucionales y la disgregación geográfica que caracteriza a la entidad.
- Lograr los anteriores propósitos de forma más eficiente.

Es de mencionar que estos beneficios están alineados con los objetivos del Plan Vive Digital del Ministerio de TIC y ambos proyectos se complementan y potencian mutuamente. El Plan Vive Digital busca el acceso universal a las TIC y la promoción de la cultura de uso y aprovechamiento de las TIC por parte de la sociedad. También busca incentivar la oferta y la demanda de servicios digitales para la inclusión social y disminuir la brecha digital y hacer un desarrollo y uso eficiente de la infraestructura. Todo esto para redundar en innovación, productividad y competitividad en el país.

Una de las metas del Plan Vive Digital es fomentar el uso de las TIC en zonas rurales y apartadas del país, estableciendo como meta que el 100% de los centros poblados de más de 100 habitantes tengan por lo menos un punto de acceso comunitario a Internet. En los puntos Vive Digital estará la formación virtual del SENA.

Cabe destacar que el CONPES 3769 de 2013 incluye la iniciativa “Proyecto de Acceso Universal a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en zonas rurales y apartadas – Kioscos Vive Digital”, para instalar 800 tecnocentros bajo dos modalidades:

- Puntos Vive Digital (PVD), espacios independientes que garantizan el acceso a la comunidad para integrar escenarios de acceso a internet, capacitación, entretenimiento y otras alternativas de servicios TIC en un mismo lugar.
- Punto Vive Digital Plus (PVD+), que incorpora al modelo tradicional algunas características y componentes adicionales que además de garantizar el acceso a las TIC y a formación de competencias digitales básicas, creará espacios innovadores para que la población estudiantil y la comunidad en general generen competencias en el desarrollo de software, aplicaciones, animación y producción de contenidos, con el fin de alcanzar un mayor impacto en el desarrollo de la región gracias a la mediación de las TIC.

Por otro lado, el “Proyecto de consolidación de las TIC en el SENA e integración de sus Sistemas de Información” espera fortalecer las capacidades institucionales del SENA (entendidas como la mezcla de personas, habilidades, procesos y tecnología), que le dé la posibilidad de incrementar potencialmente la cobertura en formación titulada en un 70% y de formación virtual complementaria hasta en un 75%.

Igualmente, con el desarrollo e implementación del proyecto se espera alcanzar las siguientes metas: i) crecimiento en sedes nuevas (aprovisionamiento) del 35% y en servicios (SNS) del

21,5%; ii) compra de 50.000 equipos (ahorro del 33,6% en costos de arrendamiento); iii) desarrollo de la arquitectura empresarial para modelar capacidades institucionales e integrar la plataforma tecnológica del SENA; iv) crecimiento en licencias de Learning Management System (LMS) del 7% anual (40% en 5 años); v) crecimiento del 75% en licencias disponibles a partir de 2014; vi) ahorro del 15% en el costo de las licencias del Campus Agreement - Microsoft y Adobe; y vii) cobertura de 5.250.584 cupos de formación del programa de bilingüismo, frente a 1.008.000 cupos en 2013.

Para lograr lo anterior es necesario superar las diferentes problemáticas y suplir las necesidades del SENA en materia de TIC en los siguientes ejes:

a) Alineamiento de TIC con la Organización. Durante los dos últimos años se han realizado diferentes estudios que han permitido establecer que el SENA no tiene alineadas las TIC con los objetivos y estrategias de la institución. La entidad, no ha contado con una herramienta de gestión y desarrollo institucional que permita dicha alineación. Esto ha impedido alcanzar una operación eficaz, una toma de decisiones adecuada y contar con sistemas de información e infraestructura de TIC que sean un verdadero habilitante para la innovación sistemática institucional y de productos de TI para la enseñanza y el aprendizaje.

Esta problemática condujo a la elaboración de un Plan Estratégico de TI y a la realización de un ejercicio de Arquitectura Empresarial que se encuentra en curso desde Septiembre del presente año. Adoptando la disciplina de arquitectura empresarial y gestión de portafolio y proyectos se podrán alinear las TIC con los objetivos institucionales y de esta manera, los proyectos de transformación responderán a los retos del SENA.

b) Sistemas de Información. La falta de una estandarización e integración de los procesos institucionales, y el no contar con una Gobernanza de TI consolidada, ha provocado en las Direcciones y Regionales una proliferación de soluciones independientes que han generado islas de información. La mayoría fueron desarrolladas hace más de 15 años y no han sido complementadas con los requerimientos solicitados para cumplir con el objeto de la gestión a la cual apoyan. Los sistemas de información resultantes no son integrados y no obedecen a estándares, lo que deriva en información de baja calidad, incompleta y ambigua. Además, los sistemas de información existentes poseen esquemas débiles de acceso y de seguridad. Todo lo mencionado afecta la agilidad de la organización e imposibilita una innovación sistemática.

Iniciativas como la adquisición de herramientas de integración, análisis de información y uso de herramientas colaborativas, además de implementar esquemas de fábrica de software (bien sea por tercerización o desarrollo propio), que permitan gestionar de forma efectiva la calidad del software, ayudarán a resolver las problemáticas anteriormente mencionadas, teniendo en cuenta principios, perfiles de estándares y modelos de la arquitectura empresarial.

c) Servicios de Infraestructura TIC. La falta de alineación y armonización de las estrategias y los diferentes planes institucionales con las capacidades de infraestructura de TIC, resulta en el sub-dimensionamiento de servicios que atentan contra la calidad y oportunidad en la prestación de los servicios del SENA, y a la vez en el sobre-dimensionamiento de algunas sedes que disponen de mayor capacidad de infraestructura a la requerida encareciendo el servicio. Además, la entidad tiene problemas en materia de acceso a la plataforma tecnológica y de comunicaciones y las condiciones de exigencia contractual a los proveedores deben ser mejoradas.

Los servicios de infraestructura de TIC de la entidad se encuentran contratados hasta el 14 de

agosto de 2014; por lo que es necesario planear su continuidad para los siguientes cuatro años.

Para dimensionar correctamente los diferentes servicios, es adecuado tener la visión de arquitectura del SENA en el mediano y largo plazo. Es necesario recoger lecciones aprendidas de la actual y anterior contratación, y definir un modelo operativo para la gestión del outsourcing.

d) Apropiación de las TIC. Hace falta una mayor comprensión y familiarización con las posibilidades de las TIC por parte de los usuarios, principalmente en las áreas de educación. Los requerimientos de los ambientes virtuales se hacen desde la perspectiva tradicional de enseñanza, desperdiciando la oportunidad de impartir una formación novedosa y efectiva. También hace falta un trabajo más cercano de profesionales de las TIC con instructores, psicopedagogos, gestores en docencia, entre otros.

La oficina de sistemas debe incorporar personal más especializado en formación virtual y tener claro los nuevos esquemas pedagógicos.

e) Función de TI. Es necesario institucionalizar mejores prácticas en la gestión de TI contar con talento especializado para hacer frente a los desafíos mencionados. Para ello, Con arquitectura empresarial deben incluirse prácticas de gobierno de datos, gestión de proyectos, gestión del ciclo de desarrollo de software, gestión del servicio y gestión de proveedores.

f) Eficiencia económica. La falta de gobernabilidad de las TIC, la atomización en la adquisición de recursos informáticos y la escasa planeación a largo plazo, ha dificultado la capacidad de negociación de la institución frente a los proveedores, perdiendo la oportunidad de lograr economías a escala.

g) E-learning (utilización de medios electrónicos y TIC en la educación). Los sistemas relacionados con e-learning en el SENA son obsoletos en su diseño, poco documentados y no permiten la evolución. El sistema para la gestión de la enseñanza es cerrado, lo que resulta ser un inconveniente para su rápida evolución, especialmente si se busca pertenecer a redes interinstitucionales colaborativas. Las TIC son adaptadas a la forma tradicional de enseñanza, sin hacer atractiva la interacción y sin explotar sus facilidades para crear material pedagógico.

Es necesario crear vínculos más cercanos con las áreas de formación, con un entendimiento más claro por parte del área de sistemas, con el mundo pedagógico y con la incorporación de profesionales en e-learning. Una herramienta que facilitará esta labor es la arquitectura empresarial.

IV. OBJETIVO

Declarar de importancia estratégica del “Proyecto de Mejoramiento de la formación profesional y de las condiciones técnicas y tecnológicas de los servicios del SENA a nivel nacional” en sus componentes “Mejorar los servicios y uso de las tecnologías de la información y comunicaciones al servicio de los procesos de formación profesional” y “Actualizar la infraestructura técnica y tecnológica de los centros de formación para atender la demanda de los servicios del SENA”.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Con el fin de hacer del SENA una organización de conocimiento para todos los colombianos, que innove permanentemente en sus estrategias, metodologías y gestión de aprendizaje, de acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de

los trabajadores, es necesario materializar las siguientes iniciativas:

1. Alinear las TIC con la Organización
2. Integrar y robustecer los Sistemas de Información
3. Robustecer los Servicios de Infraestructura de TIC
4. Apropiar las TIC
5. Fortalecer la Función de TI
6. Optimizar la eficiencia económica
7. Potenciar el E-learning

A. ALINEAR LAS TIC CON LA ORGANIZACIÓN

La organización debe buscar una ventaja competitiva alineando las tecnologías de la información a las estrategias de negocios de la institución. Las siguientes son iniciativas para alcanzar este propósito.

1) Desarrollar una Arquitectura Empresarial (AE)

Su propósito es servir como herramienta de gestión y desarrollo institucional que alinee las TI con los objetivos institucionales. La AE permite diseñar una organización capaz de responder a los retos actuales y futuros con servicios de TI y sistemas de información integrales, seguros, confiables, oportunos y eficientes. Por lo tanto, es un habilitante para la innovación sistemática de procesos organizacionales y de servicios y productos de TI.

Los objetivos principales de la AE son los siguientes:

- Identificar y propiciar los avances institucionales en relación con la estandarización, uso de lenguaje común e integración entre los aplicativos actuales.
- Identificar las necesidades de información del SENA buscando implementar la gestión de conocimiento desde el ecosistema actual.
- Reevaluar los procesos de la entidad y los flujos de información del SENA, estableciendo un marco que posteriormente se desarrollará a través del Sistema Integrado de Gestión.
- Diseñar una arquitectura de Sistemas de Información para satisfacer los requerimientos mencionados.
- Establecer las posibles soluciones de mercado a nivel mundial que puedan aplicarse a las necesidades del SENA.
- Establecer una estrategia y plan de migración a mediano plazo para los sistemas de información desde la situación actual a la nueva propuesta, garantizando la protección de las inversiones y la continuidad de los servicios.
- Establecer un esquema de estándares y calidad de información que permita la integración entre los sistemas propios y los de terceros.
- Establecer el presupuesto económico, de recursos humanos y el tiempo necesario para llevar a cabo la migración desde los sistemas actuales y la implantación de los nuevos sistemas de información.

2) Implementar una PMO

Una buena práctica para el gobierno de implementación de la Arquitectura Empresarial (materialización de las soluciones e iniciativas consignadas en el plan de migración de la AE) es mediante la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), la cual permitirá administrar el portafolio de proyectos y ser soporte para la adecuada gestión de los proyectos que implementen las soluciones empresariales.

3) Implementar un Gobierno de Datos

Un programa de gobierno de datos asegura que éstos se desarrollen bajo los lineamientos de la arquitectura de datos y se protejan y gestionen como un activo institucional que genera valor. Además, permite aplicar eficazmente técnicas de gestión de calidad para evaluar y mejorar la idoneidad de los datos, su integridad y oportunidad, para una toma de decisiones confiable.

Las buenas prácticas del gobierno de datos permiten gestionar apropiadamente el desempeño institucional y posibilitar eficiencias operativas y buenas decisiones empresariales, como por ejemplo: gestionar la pertinencia de la capacitación, la evolución de los pensum y su soporte virtual, la calidad del servicio prestado a los aprendices y la calidad en los aprendices para los empresarios.

Para ello se definirán roles y procesos, se asignarán responsables de los datos (data stewardships) en las áreas usuarias para velar por la oportunidad y calidad de los datos apoyados en herramientas algorítmicas y de operaciones encaminados a mejorar la calidad de los datos existentes en la institución.

B. INTEGRAR Y ROBUSTECER LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Una vez definida la arquitectura empresarial se procederá a la implementación de los modelos de información y las disciplinas de gobierno de datos soportadas con TI, a través de una plataforma de integración, sistemas de gestión de desempeño, inteligencia de negocios, desarrollos a la medida, personalización de herramientas colaborativas y de e-learning. Para ello se especifica:

1) Implementar Herramientas de Integración

Adquirir herramientas que faciliten la integración, la automatización de procesos, y la gestión y explotación de la información. Bajo esquemas de integración puede obtenerse agilidad en el desarrollo de servicios y cambio organizacional.

2) Potenciar el Business Intelligence (BI)

Se busca que las decisiones de la entidad a nivel estratégico y operativo sean decisiones informadas basadas en indicadores, tendencias y patrones. Esto implica identificar variables relevantes, diseñar y construir repositorios, usar técnicas de minería de datos, implementar herramientas de análisis y visualización de información, así como las respectivas actividades de capacitación y transferencia de conocimiento.

Con ello se busca potenciar las herramientas existentes en el SENA para tal fin, obtener capacitación y consultoría en servicios de diseño e implementación de bodegas de datos, herramientas de análisis y minería de datos, para proporcionar información a los tomadores de decisiones y a los trabajadores del conocimiento que participan en informes, consultas y análisis de grandes volúmenes de información, requieren de herramientas que permita, generar agilidad y potenciar la actividad de obtención de conocimiento a partir de los datos.

La sostenibilidad de esta estrategia dependerá del gobierno de datos, que contiene una serie de políticas, procedimientos y roles necesarios para establecer un marco de consistencia de datos dentro de la organización. Varias de las herramientas que soportan el gobierno de datos hacen parte de la categoría de inteligencia de negocios.

3) Implementar esquema de Fábrica de Software

Para garantizar desarrollos de calidad y a la medida (se estima que se requiere un 40% de desarrollo a la medida), se hará una tercerización bajo la modalidad de fábrica de software, la cual utiliza prácticas industriales, haciendo la actividad de desarrollo definible, repetible y medible, de manera oportuna. Se hará una consultoría previa para la elaboración de los pliegos y la conformación del modelo operativo del ciclo de desarrollo de SW.

4) Mantener el Portal WEB e INTRANET

Se contratará el mantenimiento del portal institucional bajo los lineamientos de Gobierno en Línea, para hacerlo más amigable a los clientes internos y externos. La Intranet debe potenciarse para que sea el medio principal para la gestión del conocimiento.

Para el Portal WEB se pretende dar continuidad a los proyectos exigidos por Gobierno en Línea y la intranet institucional, para facilitar a los clientes internos y externos el acceso fácil e integrado de los recursos concernientes a trámites, servicios e información ofrecidos por el SENA. De esta manera se garantiza la implementación de estándares y normas que apunten con la implementación de lineamientos y criterios de Gobierno en Línea, resolviendo las necesidades de información específica de la organización.

5) Mantener o Adquirir Licenciamiento (software general)

Incluye la previsión del licenciamiento relacionado con las estaciones de trabajo y servidores que necesita ser mantenido o adquirido y que es de propósito general. El licenciamiento del software para temas misionales se expondrá en el lineamiento estratégico: Potenciar el E-Learning.

Es importante mencionar que la entidad ha suscrito convenios con proveedores de software como Oracle, Microsoft, entre otros, considerando la misión de la entidad y su población objeto. Asimismo, teniendo en cuenta que los servicios tecnológicos del SENA están tercerizados, la utilización del licenciamiento institucional a través de los convenios reduce los costos de operación.

C. ROBUSTECER LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA DE TIC

El objetivo de este eje es fortalecer los servicios de infraestructura de TIC e incorporar buenas prácticas para superar los problemas de cubrimiento y de acceso interrumpido de los servicios de TI. Para ello es necesario:

1) Gestionar Demanda de Servicios de TIC

Conformar una Capacidad de Servicios de Infraestructura de TIC alineada con la misión y los objetivos estratégicos. Para ello, se va a desarrollar la visión de la Arquitectura Empresarial del SENA que permita alinear el dominio tecnológico con las necesidades actuales y futuras de la organización.

Para asegurar la operación, recursos y servicios TIC, se requiere dar continuidad a los siguientes

servicios en el marco de un Sistema integral de telecomunicaciones: Terminales de acceso, Energía eléctrica regulada, WAN - WIDE AREA NETWORK (Red de Área Extendida), LAN - LOCAL AREA NETWORK (Red de Área Local), INTERNET, Conectividad para Aulas Móviles e itinerantes, Dispositivos e internet móvil incluyendo telefonía celular, Videoconferencia, Telefonía, Centro de Datos (DATA CENTER), Gestión global y Mesa de Servicios.

Cabe reiterar, como se mencionó en la justificación, que mientras se da la implementación de la Red Nacional de Fibra Óptica, y se completa el Proyecto Nacional Conectividad de Alta Velocidad – PNCAV (CONPES 3769 de 2013), el SENA debe garantizar los medios de comunicación para llevar su misión a las regiones más apartadas.

2) Tercerizar los servicios de TIC

Para responder ágilmente en la provisión de estos servicios y disminuir los riesgos, se seguirá contratando estos servicios con especialistas. Para ello, la Oficina de Sistemas contará con las reglas para la contratación de estos servicios, atendiendo al crecimiento y estrategias de la organización y recogiendo las lecciones aprendidas de contratos anteriores e incorporando buenas prácticas, no solo con el operador del servicio sino con la interventoría.

D. IMPULSAR LA APROPIACION DE LAS TIC EN EL SENA

Para apropiarse de los beneficios generados por las TIC en la entidad se contempla:

1) Impulsar la Apropiación de las TIC y el e-learning

En los ambientes de aprendizaje, las tecnologías emergentes crearán escenarios donde el instructor necesitará mantenerse al día con los continuos cambios para seguir liderando a sus alumnos en los siguientes ámbitos:

- Aula: Cambiar el paradigma imperante de un solo profesor dirigiéndose a docenas de alumnos de forma unidireccional en un entorno físico. Se desarrollan las Aulas Invertidas (los alumnos ven los videos online en casa, en constante comunicación con otros alumnos y profesores mediante debates online, en el salón el profesor permanece a un lado, ejerciendo como guía y mientras que los alumnos trabajan en la clase.)
- Estudios: Entornos de aprendizaje inter-pares donde los grupos se unen para discutir, aprender y resolver problemas conjuntamente, mientras que el profesor actúa de moderador.
- Virtual: Entornos incorpóreos, donde el aprendizaje, la discusión y la evaluación tienen lugar independientemente de temas físicos o geográficos.

2) Preparar y conseguir personal especializado

Con el objeto de apropiar las TIC hacia nuevos escenarios, se crearán procesos de prospectiva tecnológica y de capacitación en TIC, que incluya la alfabetización digital. En esta iniciativa se contratarán expertos en tecnología educativa para hacer vigilancia tecnológica, sensibilizar y guiar a instructores y personal de soporte en la apropiación de esta tecnología.

Se contará con personal especializado en todos los ámbitos de las TIC y especialmente en temas relacionados con docencia y e-learning (utilización de medios y TIC en educación) que permita: efectuar vigilancia tecnológica, evaluar los impactos, planear su adquisición y preparar a la

organización para su incorporación.

E. FORTALECER LA FUNCIÓN DE TI

El objetivo de este eje es manejar de manera adecuada la complejidad propia de las nuevas tecnologías y la complejidad de una institución del conocimiento en un país diverso y en un entorno cambiante. Ello como elemento indispensable para fortalecer la función informática con nuevos roles, habilidades, prácticas, procesos de TI y tecnología de soporte. Así, se plantea:

1) Incorporar buenas prácticas

Para la gestión de proyectos, gestión de desarrollo y gestión de seguridad de TI, y para el éxito en la materialización de las soluciones empresariales y su protección. A las consultorías de AE, Servicios de infraestructura de TIC, fábrica de software y PMO, se solicitará el desarrollo del modelo operativo respectivo, los cuales deben ser articulados de forma tal que permita implementar un Gobierno de TI apropiado.

2) Gestionar la seguridad de la información de TI

Materializar el sistema de gestión de seguridad de la información, los planes de recuperación ante desastres y de continuidad de negocio, buscar los recursos para soportarlos, y preparar prácticas para desarrollo de software seguro. Se planea hacer una alta sensibilización de los usuarios.

3) Aumentar las capacidades de la función de TI

En cuanto a recursos humanos, perfiles, nivel de madurez de los procesos de TI y herramientas tecnológicas que soporten estos procesos de TI. Este punto es esencial para el cumplimiento efectivo de las estrategias anteriores.

F. OPTIMIZAR LA EFICIENCIA ECONÓMICA

Este eje busca:

1) Alcanzar Economías de Escala

Consolidar necesidades de recursos informáticos a nivel nacional y planear a largo plazo para definir las necesidades actuales y futuras de estos recursos, para mejorar así la posición negociadora del SENA.

2) Efectuar vigilancia por Recursos Externos

Efectuar vigilancia de oportunidades de uso de recursos TIC externos por medio de la utilización de redes como la Red Nacional de Fibra Óptica, que permitirá una cobertura nacional del 100%. También se busca establecer alianzas con otras instituciones para intercambiar contenidos educativos a través de redes colaborativas interinstitucionales.

G. POTENCIAR EL E-LEARNING

Este eje plantea fortalecer las plataformas relacionadas con E-learning que facilitan la gestión y organización del proceso de enseñanza – aprendizaje. Se incluyen: herramientas de evaluación y comunicación, cargue de contenidos, evaluación entre pares y administración de grupos de aprendices. El fortalecimiento de estas plataformas debe permitir soportar los objetivos de la

iniciativa "Proyecto de Acceso Universal a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en zonas rurales y apartadas – Kioscos Vive Digital" (CONPES 3769 de 2013). Para ello se contempla:

1) Mantener o Adquirir Licenciamiento (software educativo)

Incluye la previsión y provisión del licenciamiento del software para temas relacionados con educación. Se busca asegurar la sostenibilidad SOFIA PLUS y el licenciamiento de herramientas Learning Management System (LMS) y demás tecnologías para la formación. Se potenciará la plataforma tecnológica requerida para el programa de Bilingüismo por sus particularidades e independencia frente al LMS.

2) Sostener el Sistema de gestión de procesos de Formación: Plataforma SOFIA PLUS

A través de esta estrategia se busca mejorar el mantenimiento, evolución y uso de la aplicación SOFIA PLUS, para habilitarla para incorporar los cambios que requiera la institución de forma consistente y oportuna, esto incluye la incorporación de nuevos servicios no incluidos para potenciar el sistema a fin de garantizar que cumple con las expectativas de las áreas involucradas en las diferentes fases del ciclo de formación para el trabajo.

La estrategia consiste en el apoyo a la Innovación y el Desarrollo Tecnológico Productivo para promover e incentivar la conformación de una cultura que propicie condiciones y capacidades locales y sectoriales.

3) Sostener la Plataforma Learning Management System - LMS

El apoyo a los procesos misionales de formación a través de ambientes virtuales de aprendizaje ha sido durante los últimos años un pilar fundamental en el actuar del SENA, teniendo como objetivo, la optimización de los procesos, la calidad en la formación y la disposición de herramientas tecnológicas que faciliten, automaticen y sirvan de soporte para los elementos pedagógicos y metodológicos enmarcados en el modelo educativo institucional.

El SENA busca mediante la adquisición de una solución integral, poner a disposición de la Comunidad Educativa, las herramientas necesarias para garantizar el éxito de su proyecto de Formación a través de Ambientes Virtuales de Aprendizaje, aumentar la cobertura y generar políticas de retención. La Plataforma LMS brinda el soporte necesario para las siguientes modalidades de formación:

Formación Titulada Presencial: Aprendices cuya modalidad de formación es presencial con apoyo virtual en los procesos de uso de recursos del LMS (chat, anuncios, foros, glosarios, correo electrónico, enlaces para envío de actividades con archivos asociados, etc.).

Formación Titulada Virtual: Aprendices cuya modalidad de formación es 100% virtual, realizando su proceso de aprendizaje en lugares distintos a los centros de formación del SENA. Para los cursos de formación virtual se incluyen pruebas, foros, anuncios, contenidos multimedia, entre otros.

Formación Complementaria Virtual: Dirigida al público en general que requiere formación para el desarrollo de competencias específicas. En el marco de éste tipo de formación se incluyen los cursos de idiomas en sus diferentes niveles con duración entre 5 y 10 semanas de formación continua. Los cursos semillas de formación complementaria virtual son 500 y constituyen las

plantillas a partir de las cuales se crean los cursos de la modalidad Formación Complementaria Virtual.

4) Potenciar el Programa de Bilingüismo SENA para las vigencias 2014 – 2018

El aprendizaje de un segundo idioma, en especial el inglés, es una necesidad que demanda el sector productivo y que se refuerza en el marco de las alianzas y relaciones internacionales entre Colombia y otros países. Con el fin de fortalecer acciones de formación en el aprendizaje de un segundo idioma, se definen estrategias que propicien el desarrollo de las habilidades comunicativas mediante espacios, recursos y escenarios necesarios para que sus aprendices e instructores puedan desarrollar su competencia comunicativa.

Formación Titulada:

Las acciones que los centros de formación desarrollen estarán enmarcadas por medio de las siguientes estrategias:

- a. Definición de diseños curriculares: se enfocarán en la línea tecnológica de formación. Por medio de las Redes de Conocimiento y Mesas Sectoriales se definirán los requerimientos del sector productivo con relación al nivel de dominio de un segundo idioma y de esta manera incorporar las competencias comunicativas en inglés dentro de los programas de formación.
- b. Implementación de Estrategias Didácticas: Mediante la implementación de los laboratorios se contará con un espacio propicio para desarrollar diferentes estrategias que conlleven al aprendizaje. Estas estrategias didácticas cumplirán con el objetivo de desarrollar, fortalecer y reforzar el conocimiento.
- c. Uso de Herramientas tecnológicas: Los instructores del SENA deberán orientar los procesos de formación utilizando las herramientas tecnológicas tales como: audio, multimedia y grabación para el desarrollo de sus procesos de formación. Buscando que el aprendiz diversifique su proceso de formación y aplique su conocimiento en sus interacciones permanentes.

Formación Complementaria:

La metodología de formación será la comunicativa tomando los elementos anteriormente expuestos pero con orientación a la implementación de técnicas didácticas activas donde el objetivo principal será la interpretación del mensaje de manera apropiada.

La formación complementaria se fundamentará en la modalidad de formación virtual, la cual se soporta en las tecnologías de la información y la comunicación. El modelo estratégico SENA⁽³⁾ plantea esta modalidad, como el vehículo mediante el cual garantizará la cobertura y donde la herramienta que se utilizará para dar atención a los tipos de población SENA será así:

Demanda Social: Se producirán desde el diseño curricular hasta el desarrollo, 9 cursos de formación complementaria que contemplan desde el nivel A1 hasta el nivel B1 según MCER bajo la marca English Dot Works. Estos cursos se soportarán en la solución tecnológica integral que apoya los procesos de formación que no es específica de idiomas.

VI. FINANCIACION

El proyecto tiene un costo total estimado de \$1.366.222.070.243, del cual \$264.206.147.747 serán ejecutados anualmente por la operación regular de la entidad y \$1.102.015.922.496 se

solicitaran por vigencias futuras. A continuación se discriminan los recursos que requieren de vigencias futuras:

Tabla 1.
Actividades proyectadas con Vigencias Futuras
Cifras en millones de pesos corrientes

Actividades	2014	2015	2016	2017	2018
Servicios TIC	\$ 81.810	\$ 247.806	\$ 210.768	\$ 221.236	\$ 84.880
Desarrollo arquitectura e integración sistemas de información	\$ 17.759	\$ 19.395	\$ 15.428	\$ 12.841	\$ 13.293
Plataforma Learning Management System	\$ 9.783	\$ 23.621	\$ 24.802	\$ 26.042	\$ 27.345
Licenciamiento y herramientas de formación	\$ 5.752	\$ 12.811	\$ 14.092	\$ 15.501	\$ 17.050
Total	\$ 115.104	\$ 303.633	\$ 265.090	\$ 275.621	\$ 142.567

Tabla 2.
Aval Fiscal
Cifras en millones de pesos corrientes

Programa	Nombre	Fuente	2014	2015	2016	2017	2018
310-704-228	Mejoramiento de la formación profesional y las condiciones técnicas y tecnológicas de los servicios del SENA a nivel nacional	Nación CREE	\$ 75.104	\$ 303.633	\$ 265.090	\$ 275.621	\$ 142.567
		Propios	\$ 40.000				
		Total	\$ 115.104	\$ 303.633	\$ 265.090	\$ 275.621	\$ 142.567

En sesión del 28 de Octubre 2013 el Consejo Superior de Política Fiscal – CONFIS dio aval fiscal para que el Ministerio de Trabajo y el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA continúe con los trámites ante el DNP y el CONPES para la declaratoria de importancia estratégica para el país, del "Proyecto de Mejoramiento de la formación profesional y de las condiciones técnicas y tecnológicas de los servicios del SENA a nivel nacional" en sus componentes "Mejorar los servicios y uso de las tecnologías de la información y comunicaciones al servicio de los procesos de formación profesional" y "Actualizar la infraestructura técnica y tecnológica de los centros de formación para atender la demanda de los servicios del SENA". (Ver Anexo 1).

VII. RECOMENDACIONES

El Departamento Nacional de Planeación –DNP, el Ministerio de Trabajo – MT, Ministerio de Hacienda y Crédito Público – MHCP y el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA recomiendan al CONPES:

1. Declarar de importancia estratégica para el país el “Proyecto de Mejoramiento de la formación profesional y de las condiciones técnicas y tecnológicas de los servicios del SENA a nivel nacional” en sus componentes “Mejorar los servicios y uso de las tecnologías de la información y comunicaciones al servicio de los procesos de formación profesional” y “Actualizar la

infraestructura técnica y tecnológica de los centros de formación para atender la demanda de los servicios del SENA”.

2. Solicitar al Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, realizar las acciones necesarias para adelantar el trámite correspondiente para la expedición de las vigencias futuras requeridas para la total financiación y ejecución del Proyecto.

ANEXO No. 1



PROSPERIDAD PARA TODOS

54.1
Bogotá D.C.

14 NOV 2013

Doctor
RAFAEL PARDO RUEDA
Ministro del Trabajo
Carretera 14 N° 99-33
Bogotá, D.C.

MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO
Número Radicación: 2-2013-043591
Fecha Radicación: 14 NOV 2013 10:35:17
Destino: MINISTERIO DEL TRABAJO
Origen: DIRECCION GENERAL DEL PRESUPUESTO PUBLICO NACIONAL
No. Folios: 1 No. Anexos: 0
Asunto: Aval fiscal para la declaración de importancia estratégica del Proyecto "Proyecto de consolidación de las TIC en el SENA en integración de sus sistemas de información".
Rad. 1-2013-072797 del 8 de octubre de 2013.

Estimado Ministro:

En forma atenta, le comunico que el Consejo Superior de Política Fiscal -CONFIS-, en atención a la solicitud formulada mediante Comunicación No. 999356 del 8 de octubre de 2013, así como lo dispuesto por la Ley 819 de 2009 y el Decreto 4700 de 2005, en la sesión del 28 de octubre de 2013, dio aval fiscal para que el Ministerio del Trabajo y el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA continúen con los trámites ante el Departamento Nacional de Planeación y el Consejo Nacional de Política Económica y Social -CONPES, de declaración de importancia estratégica para el país, del "proyecto de consolidación de las TIC en el SENA en integración de sus sistemas de información" que se ejecutará a través del proyecto de inversión "Mejoramiento de la formación profesional y de las condiciones técnicas y tecnológicas de los servicios del SENA a nivel nacional", de acuerdo con el siguiente plan de inversiones:

AVAL FISCAL 2014-2018		Millones de Pesos					
Programa Proyecto	Nombre	Fuente	2014	2015	2016	2017	2018
340-205-236	Mejoramiento de la formación profesional y de las condiciones técnicas y tecnológicas de los servicios del SENA a nivel nacional	Nación-CREE	75,104	303,533	265,000	275,421	142,567
		Prados	40,000				
		Tota	115,104	303,533	265,000	275,421	142,567

Cordialmente,

FERNANDO JIMENEZ RODRIGUEZ
Secretario Ejecutivo
Consejo Superior de Política Fiscal -CONFIS-

Copia: Dra. Gina Parody D'arceona, Directora General del SENA, Páezuela La Previsora Calle 57 N° 849

APROBÓ: Glori Patricia Rincón M
REVISÓ: Rubén Darío Martínez Fari
ELABORÓ: Russel Parodi Morán E
2013/02/17
Russel Parodi Morán

Carrera 8 No. 6 C 38 Bogotá D.C. Colombia
Código Postal 111741
Célex: 57 1 281 1760
atencioncliente@minhacienda.gov.co
www.minhacienda.gov.co

NOTAS AL FINAL:

1. La Ley 819 de 2003, establece: Artículo 11. VIGENCIAS FUTURAS EXCEPCIONALES. El artículo 3o de la Ley 225 de 1995 quedará así: El Consejo Superior de Política Fiscal, Confis, en casos excepcionales para las obras de infraestructura, energía, comunicaciones, aeronáutica,

defensa y seguridad, así como para las garantías a las concesiones, podrá autorizar que se asuman obligaciones que afecten el presupuesto de vigencias futuras sin apropiación en el presupuesto del año en que se concede la autorización. El monto máximo de vigencias futuras, el plazo y las condiciones de las mismas deberán consultar las metas plurianuales del Marco Fiscal de Mediano Plazo del que trata el artículo 1o de esta ley. ...Para asumir obligaciones que afecten presupuestos de vigencias futuras, los contratos de empréstito y las contrapartidas que en estos se estipulen no requieren la autorización del Consejo Superior de Política Fiscal, Confis. Estos contratos se registrarán por las normas que regulan las operaciones de crédito público”.

2. El Decreto 4730 de 2005, establece: “Artículo 23. Viabilidad fiscal para la aprobación de vigencias futuras excepcionales. Los proyectos de inversión que requieran vigencias futuras excepcionales y superen el respectivo período de Gobierno, deben contar con el aval fiscal por parte del Confis, antes de su declaratoria de importancia estratégica por parte del Conpes. La presente disposición se aplica a las Empresas Industriales y Comerciales del Estado y Sociedades de Economía Mixta sujetas al régimen de aquellas, del orden nacional dedicadas a actividades no financiera”.

3. Modelo Estratégico SENA 2011-2014 con visión 2020



Disposiciones analizadas por Avance Jurídico Casa Editorial Ltda.

Normograma del Sena

ISSN Pendiente

Última actualización: 20 de abril de 2024 - (Diario Oficial No. 52.716 - 3 de abril de 2024)

